

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-200865

(43)公開日 平成10年(1998)7月31日

(51)Int.Cl.⁶
H 0 4 N 7/025
7/03
7/035
5/44
5/7826

識別記号

F I
H 0 4 N 7/08
5/44
5/782

A
D
Z

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 13 頁)

(21)出願番号 特願平9-1119

(22)出願日 平成9年(1997)1月8日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 森直樹

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マルチメディアシステム開
発本部内

(72)発明者 是枝浩行

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マルチメディアシステム開
発本部内

(74)代理人 弁理士 小川勝男

最終頁に続く

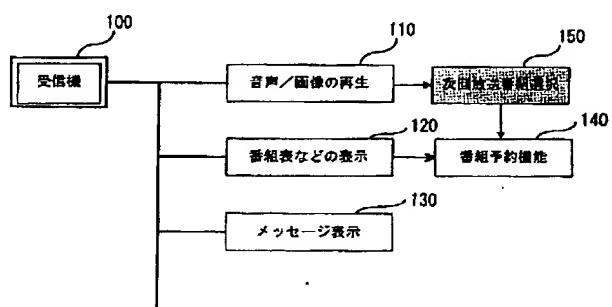
(54)【発明の名称】 デジタル放送受信装置

(57)【要約】

【課題】番組一覧表の画面を介した放送番組の再生／録画予約の従来の設定は、複数の処理と長い時間を要する。

【解決手段】デジタル信号形態で放送される番組の番組一覧表に基づいて、放送番組の再生／録画予約を行うデジタル放送受信装置において、視聴中の番組の次回放送予定或いは再放送予定の同チャンネルの番組に対して、番組一覧表を表示することなく、再生／録画予約の設定を行う次回放送番組予約機能を設けた。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 デジタル信号形態で放送される放送番組を受信／再生する手段と、放送番組情報に基づいて番組一覧表を作成／表示する手段と、放送番組の再生／録画予約を行う手段を少なくとも備えたデジタル放送受信装置において、再生（視聴）中の番組の次回放送予定或いは再放送予定の番組に対する再生／録画予約を、前記放送番組を受信／再生する手段を用いて再生されている放送番組画面から行うための、次回放送番組予約手段を設けたことを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のデジタル放送受信装置において、前記次回放送番組予約手段は、視聴中の番組に関する情報と、視聴中の番組の次回放送予定の番組或いは再放送予定の番組に関する情報と、視聴中の番組と該番組の次回放送／再放送番組との対応関係を示す情報の内の少なくとも一つを、前記デジタル放送受信装置内に記憶するようにしたことを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 に記載のデジタル放送受信装置において、番組の再生終了後に、該番組の次回放送予定或いは再放送予定の番組に対する再生／録画予約を行うようにしたことを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 4】 請求項 1 から 3 の内の内の請求項に記載のデジタル放送受信装置において、番組一覧表で選択した番組の次回放送予定或いは再放送予定の番組に対する再生／録画予約を行うようにしたことを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 5】 請求項 1 から 4 の内の内の請求項に記載のデジタル放送受信装置において、前記デジタル放送受信装置の筐体に、前記次回放送番組予約手段を実行するための機能を有するユーザ操作用の入力操作装置を設けたことを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 6】 請求項 1 から 4 の内の内の請求項に記載のデジタル放送受信装置において、前記次回放送番組予約手段を実行するための機能を有するユーザ操作用の入力操作装置を、そのリモートコントロール送信機に設けたことを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 7】 請求項 1 から 4 の内の内の請求項に記載のデジタル放送受信装置において、前記次回放送番組予約手段を実行するための機能を有するユーザ操作用の表示を、前記放送番組を受信／再生する手段を用いて再生されている番組画面上の一部に重ねて表示させるようにしたことを特徴とするデジタル放送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、デジタル方式で放送される放送番組情報を受信するデジタル放送受信装置に係わり、特にその放送番組の受信予約制御に関する。

【0002】

【従来の技術】 最近、利用者の要求に応じて映像情報を提供する VOD (Video On Demand) サービス、ユーザ参加型番組、オンライン・ショッピングなどの双方向通信型のマルチメディア・サービスが注目され、普及し始めている。この双方向通信方式は、大きく分けると、放送番組を送信する放送局と放送受信装置が設置される家庭などとの間の情報伝送媒体によって、CATV (Cable Television / Community Antenna Television) 系、衛星系、地上波系の 3 つ的方式に分類される。

10

【0003】 このようなマルチメディア・サービスシステムにおける放送受信装置は、放送局から送られてくる番組情報を受信し、利用者が家庭用の一般的なテレビ受像機で視聴することができるよう音声／画像情報を変換するために、一般にセット・トップ・ボックス (STB) と呼ばれる装置を備えている。従来のこれらのサービスシステムはアナログ方式によるものであり、例えばアナログ CATV 用のセット・トップ・ボックスは、多数の放送番組の中から視聴したい番組を選択する際に、視聴したい番組を放送する放送チャンネルを選び出して受信するチューナーの役目を果たすものである。

20

【0004】 最近になって、アナログ方式に代わるデジタル方式の放送システムの研究・開発が進み、デジタル方式のマルチメディア・サービスシステムが実用化され始めた。このデジタル方式のマルチメディア・サービスシステムでは、デジタル情報として符号化（エンコード）された MPEG (Moving Picture Experts Group) フォーマットの音声／画像情報を復号化（デコード）して一般的なテレビ受像機に引き渡す機能が必要となる。

30

また、環境設定や番組選択などのための選択メニュー画面表示やネットワークメールの送受信などを制御する機能も必要となる。このデジタル方式は、情報伝送に要する周波数帯域をアナログ方式に比べて有効に使用できるなどの多くの利点をもっているために、特に物理的な伝送媒体を必要としない衛星系の放送システムにおいて開発が進められており、例えばテレビジョン学会誌、Vol 49, No. 4, 1995, pp. 480-489 などに、デジタルストリームの応用システムが開示されている。

40

【0005】 図 10 は、デジタル放送受信装置を構成するハードウェアの一部を示すブロック図である。デジタル方式のマルチメディア・サービスシステムは、基本的に、デジタル信号形態の音声／画像情報を MPEG (Moving Picture Experts Group) 2 のアルゴリズムを使って圧縮／伸長している。図 10 に示すデジタル放送受信装置は、放送局から送られてくるデジタル形態の放送信号をアンテナ 1 で受信する。一般に、アンテナ 1 は周波数変換器を備え、受信／変換した受信信号をチューナ 2 に入力する。チューナ 2 は、受信チャンネルを選択し、選択された放送チャンネルの受信信号をデスクランプラ 3 に入力する。このデスクランプラ 3 は、有料

50

放送チャンネルにかけられたスクランブルの解除を行う。スクランブルは、有料放送チャンネルの不正視聴を防ぐために、放送局が送信情報をデータ列の組み替えなどで暗号化する処理である。デスクランブル3は、スクランブル解除した受信信号をMPEG2デマルチブレクサ4に入力する。このMPEG2デマルチブレクサ4は、多重化された受信信号の情報分離を行なう。分離された情報信号の内の音声情報と画像情報は、それぞれ、MPEG2音声デコーダ5とMPEG2画像デコーダ6によって復号化して音声データ及び画像データとする。またデマルチブレクサ4は、音声情報及び画像情報の他に、放送局から送られてくる付加情報（付加データ）も分離する。

【0006】受信制御マイクロプロセッサ7は、チューナ2、デスクランブル3、MPEG2デマルチブレクサ4に接続され、受信チャンネルの選択、入力データの誤り訂正、MPEG2情報を音声情報、画像情報及び付加情報（付加データ）にそれぞれ分離するための制御を実行する。

【0007】MPEG2音声デコーダ5で復号して発生した音声データはスピーカ8で音声に変換して出力し、MPEG2画像デコーダ6で復号した画像データは表示制御回路9を介して画像表示器10で表示する。また、録画したい受信データは、例えばVTR11で録画する。

【0008】また、主制御マイクロプロセッサ12は、前記受信制御マイクロプロセッサ7、表示制御回路9、VTR11及びメール送受信器14に接続され、前記付加データ、入力操作装置13からの入力指示及びメール通信情報に基づいて番組一覧表の作成表示／放送受信（再生）／再生予約／録画予約などの設定処理及びその実行処理を制御する。

【0009】このようなマルチメディア・サービスシステムにおいて、放送局から送信されてくる放送信号には、多重化された情報信号を放送受信装置で分離して復号化するために必要な情報（付加データ）がテーブルの形で多重化して含まれている。更に、放送信号には、イベントやプログラムについて記述したテーブル（付加データ）も含まれており、このテーブルから、例えば放送番組名、番組固有のID、番組ジャンル、番組内容などの情報や、番組の放送開始時刻、番組放送時間の長さなどの情報を得ることができる。デジタル放送受信装置は、これらの情報を参照して番組の選択や再生予約、録画予約などの操作を支援するための画面表示を行う。そのために、デジタル放送受信装置には、多数の放送チャンネルで放送される多数の番組の中から視聴したい放送番組を簡単に選び出し、録画などの操作を簡単に行えるようにするインターフェースが必要とされており、例えば、放送番組の情報を表示するための番組ガイド画面が、特開平7-284035に開示されている。

10

【0010】図8は、受信したテーブルにおける番組情報を参照して作成された、番組一覧表の表示画面を例示している。図8に示す番組一覧表は、選択番組詳述欄20、横軸の時刻表示欄21、縦軸のチャンネル表示欄22及び放送番組一覧表示欄23を備えており、放送チャンネル番号（チャンネル名）や番組名や放送時刻（時間帯）などの放送スケジュールや、選択された番組の放送開始時刻、番組名、放送時間などを目視で確認することができるよう表示する。また、この表示画面には、選択（指示）カーソル24や番組選択機能アイコン25、番組詳細内容表示機能アイコン26、番組再生予約機能アイコン27、録画予約機能アイコン28が表示される。

20

【0011】利用者は、このような番組一覧表が表示されている画面上で入力操作装置13やそのリモートコントロール送信機（以下、リモコンという）を操作してカーソル24を移動させて指示することにより、番組選択や、番組再生予約／番組録画予約などの設定操作を行うことができる。例えば、画面上で視聴したい放送番組名をカーソル24で指示して選択し、番組選択機能アイコン25を指示して活性化することにより、該番組を再生して視聴を始めることができる。このとき、選択された放送番組の放送開始時刻、番組名、番組放送時間の長さは選択番組詳述欄20に表示される。また、番組詳細内容表示機能アイコン26を指示して活性化することで、番組の詳細内容を表示させて知ることができる。

30

【0012】再生予約機能アイコン27、録画予約機能アイコン28は、それぞれ、番組再生予約機能、録画予約機能を活性化して予約操作を行うためのもので、これらにより、図8に示すような番組一覧表の画面から予約設定を行うことができる。

【0013】このように、デジタル放送受信装置においては、放送局から送信される各番組に関する情報や番組固有のIDを利用して番組一覧表を表示することにより、番組一覧表の画面上から番組の再生予約／録画予約を行うことが可能である。

【0014】

40

【発明が解決しようとする課題】以上のように、デジタル放送受信装置では番組一覧表の画面上で予約したい番組を選択することにより、放送番組の再生予約／録画予約の設定が行える。

【0015】しかしながら、番組一覧表の表示においては、放送局から送られてくる信号に含まれるテーブルから、放送番組名、番組固有のID、番組ジャンル、番組内容などの情報や、番組の放送開始時刻、番組放送時間の長さなどの情報を選択する必要があるため、表示処理に長い時間を要する。とりわけ、放送局からの送出頻度の低いテーブル情報を必要とする際には処理時間が長くなる。このため、番組一覧表の画面を介した放送番組の再生／録画予約の設定には、時間がかかるという問題点

50

がある。

【0016】また、例えばシリーズ番組や、いわゆる続
き物の放送番組視聴中或いは視聴後に、次回放送分の番
組の再生／録画予約を行いたい場合や、視聴中或いは視
聴し終わった番組の再放送が予定されているときに、再
放送される番組の録画予約を行いたいような場合があ
る。このような際にも番組一覧表画面を介して予約処理
を行う必要があるだけでなく、上記シリーズ番組或いは
再放送番組の次回放送予定日が未定である場合や、放送
予定日がかなり先であるため番組一覧表に情報が記述さ
れていないような場合には、予約処理を実行するこ
とができないという問題が生じる。

【0017】このように、番組一覧表の画面を介して番
組予約を行う従来構成においては、不必要的設定操作と
長い処理時間が生じるだけでなく、場合によっては視聴
したい番組の録画予約を実行できないという問題点があ
る。

【0018】

【課題を解決するための手段】本発明は、デジタル信
号形態で放送される放送番組を受信／再生する手段と、
放送番組情報に基づいて番組一覧表を作成／表示する手
段と、放送番組の再生／録画予約を行う手段を少なくとも
備えたデジタル放送受信装置において、視聴中または視
聴後の番組の次回放送分あるいは再放送される番組を再
生／録画予約するための次回放送／再放送番組予約手
段（以下、次回放送番組予約手段と記す）を設けるこ
とを特徴とする。

【0019】該次回放送番組予約手段を設けることによ
り、番組一覧表を表示することなく、視聴（選局）中の
番組再生画面上から直接、次回放送される予定の続き番
組或いは再放送番組の再生／録画予約の設定を行うこ
とを可能にする。

【0020】具体的には、次回放送番組の再生／録画予
約は、放送番組再生中の画像表示器10の画面上に次回
放送番組予約のための機能アイコンを表示し、またはリ
モコンに次回放送番組予約用のキーを設けて、これを利
用することによって行う。放送番組再生中に、前記次回
放送番組予約機能を活性化することによって、直ちに、
視聴中の番組の次回放送分または再放送予定の番組の再
生／録画予約の設定を行う。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図面を用
いて説明する。

【0022】図1は、デジタル放送受信装置における
主なる機能の概略を示した機能ブロック図である。図1
において、100は本発明になるデジタル放送受信装置
であり、処理機能110～150を備えている。本発
明になるデジタル放送受信装置100は、図10に示
した従来のデジタル放送受信装置におけるアンテナ1
～入力操作装置13までのハードウェアと同一のハード

ウェアを使用して構成するので、ハードウェアについて
は図10に示すブロック図を援用して説明する。そし
て、その処理機能は、その一部は従来のデジタル放送
受信装置における処理機能と同一であり、他の一部が本
発明において付加されたものである。これらの各処理機
能は、主として、主制御マイクロプロセッサ12に組み
込んだ本発明になる制御処理プログラム（ソフトウェ
ア）を実行することによって実現する。

【0023】デジタル放送受信装置は、主に、MPE
10 G2デコーダによる音声／画像情報再生機能や主制御マ
イクロプロセッサ12による番組一覧表の作成／表示機
能、番組予約制御機能、メッセージ表示機能などの機能
を備えている。

【0024】音声／画像情報再生機能110は、MPE
G2デコーダ5、6によって音声／画像情報を復号し、
スピーカ8及び画像表示機10で再生する処理機能であ
る。番組表示機能120は、放送局から送られてくるデ
ータを参照して番組一覧表の作成／表示を行う機能であ
る。また、メッセージ表示機能は予約番組名などの情報
20 や、利用者に対する処理確認のメッセージ、エラーメッ
セージなどを画面上に表示するための機能である。デ
ジタル放送受信装置では、例えば番組表示機能120に
よって表示された番組一覧表の表示画面を利用して、番
組再生予約や録画予約の設定登録を行う。番組予約機能
140は、番組再生／録画予約の設定登録／削除、及び
登録された放送番組の予約情報に基づいて予約時刻を確
認し、該当予約番組で放送される音声／画像情報を再生
／録画機能によって再生／録画を行う。

【0025】次回放送番組選択機能150は、本発明に
30 おいて新たに付加された機能であり、視聴中の番組の次
回放送（続編）番組或いは再放送番組に関して、番組一
覧表の表示を行わずに、直接、番組予約機能140を実
行して再生／録画を行うための機能である。

【0026】図2は、前述したような処理機能を有する
デジタル放送受信装置における本発明になる番組予約
制御処理の実施形態を示す機能ブロック図である。図2
における次回放送番組選択150は、図1を参照して説
明した次回放送番組選択150の機能と対応している。
また同様に、図2における番組再生110、番組一覧表
40 120、番組予約機能140は、図1において説明した
音声／画像の再生110、番組一覧表の表示120、番
組予約機能140の各々の機能と対応している。番組予
約機能140は、図2において、視聴確認40、予約設
定／確認41、番組予約の削除42の各処理に分けて説
明を行う。

【0027】番組視聴中の利用者は、番組一覧表120
を活性化することによって、番組選択、番組再生／録画
予約、番組の詳細情報の表示などの各種機能を利用す
ることができる。番組一覧表120を表示選択して、その
画面上で視聴したい番組を選択した場合に、年齢、視聴

料金不足などの視聴限定条件が生じない際には直ちに番組再生 110 が行われる。選択した番組に視聴限定条件が存在する場合には、視聴確認 40 の手続きが行われ、条件を満たしている場合に限り番組再生 110 が行われる。一方、番組一覧表の画面において、番組の再生予約或いは録画予約を選択すると、番組再生処理の場合と同様に、視聴限定条件の有無に応じた処理が行われる。すなわち、視聴限定条件が存在する場合には、視聴確認 40 において視聴限定条件の確認がなされた後、予約設定および予約確認 41 の処理が実行される。視聴限定条件なしの場合には、視聴確認 40 を介さず、番組の予約設定および予約確認 41 の処理が実行される。また、番組予約の削除 42 の機能を実行することによって、再生予約或いは録画予約設定した番組の削除（予約取り消し）が行われる。

【0028】図 9 は、予約の確認及び削除を行う際に利用される予約確認／削除画面の表示例である。利用者は、予約確認 41、番組予約の削除 42 においてこの画面を表示させることにより再生／録画予約している放送番組を確認することができる。予約設定機能アイコン 30 は、番組の再生／録画予約の機能を活性化するためのもので、該予約設定機能アイコン 30 をカーソル（24）で指示して該機能を活性化することにより、図 8 に示す番組一覧表の画面が表示され、この画面上で番組の再生／録画予約を行うことができる。また、予約削除機能アイコン 31 をカーソル（24）で指示して該機能を活性化することにより、予約済みの番組の削除（予約取り消し）を行うことができる。

【0029】従来の放送受信装置においては、このように番組一覧表の画面から目的の番組を選択することによって、予約制御処理が行われていた。

【0030】本発明になるデジタル放送受信装置の実施形態は、次回放送番組選択 150 の機能を備え、番組再生中 110 に、この次回放送番組選択機能 150 を活性化することによって、視聴中の番組の続き番組、或いは再放送番組に関して予約設定／確認 41 を実行する。この場合、番組一覧表 120 の表示処理を行う必要はない。

【0031】図 3 は、本発明になるデジタル放送受信装置の実施形態における番組の再生予約或いは録画予約の処理手順を示している。ステップ S 0 は利用者が番組を視聴している状態であり、図 2 の番組再生 110 に対応している。利用者が、番組視聴中に、入力操作装置 13 またはそのリモコン装置における予約機能を選択する、すなわちステップ S 1 において次回放送予約を選択しない場合は、ステップ S 2 の番組一覧表の表示処理が実行され、番組一覧表の画面が表示される。ステップ S 3 は、利用者が番組の再生／録画予約の設定を選択したか否かを判断するためのもので、利用者が番組の予約設定を選択しなかった場合には、ステップ S 9 へ移行し

て、予約以外の処理を実行する。ここで予約以外の処理とは、例えば、番組に関する詳細説明の表示などを意味する。S 9 の処理終了後、再び番組一覧表を表示する場合には、ステップ S 10 からステップ S 2 へと移行する。番組一覧表の表示を必要としない場合には処理を終了し、放送番組の再生 S 0 を行う。

【0032】一方、ステップ S 3 において利用者が番組予約の設定を選択すると、ステップ S 4 に移行して予約したい番組の選択処理を行う。ステップ S 5 は、ステップ S 4 で選択された番組に該当する番組があるか否かのチェックを行うためのもので、該当する番組がない場合には処理を終了して、放送番組の再生 S 0 へと戻る。選択した番組に該当する番組が見つかった場合、処理はステップ S 5 からステップ S 6 へと移行し、選択された番組に視聴限定条件があるか否かのチェックが行われる。選択された番組に、年齢制限、番組購入が必要、録画購入が必要などの視聴限定条件がないときはそのままステップ S 7 へと移行する。ステップ S 7 は、利用者に対して、予約実行を行うかどうかの最終的な確認を求めるためのものである。

【0033】図 5 に次回放送／再放送番組名の表示及び予約の実行確認を行う画面の構成例を示す。表示画面には、32 で示される次回放送番組名の他に、利用者が予約実行を行うかどうかを選択する入力箇所を設ける。利用者に「はい」ボタン 33 または「いいえ」ボタン 34 を選択入力させることによって、予約実行の確認を行う。所定時間経過までに選択入力がないときは「いいえ」と見做して該処理を終了する。利用者が「いいえ」ボタン 34 を選択した場合、すなわち次回放送番組の予約実行を行わない場合は、ステップ S 0 に戻り再び放送番組の再生を行う。「はい」ボタン 33 が選択入力されたとき、すなわち予約実行を選択した場合には、ステップ S 8 に進んで選択した番組の再生／録画予約設定処理を実行する。なお、図 5 に示す次回放送番組名の表示画面は、利用者が予約実行を行うかどうかを選択する入力箇所の代わりに、例えば再生予約、録画予約のいずれかを選択するような構成の画面としてもよい。

【0034】ステップ S 6 において予約したい番組に視聴限定条件が存在していた場合、ステップ S 11 へと移行し、利用者はここで番組を視聴或いは録画するためには必要な設定処理を行う。ステップ S 11 では、具体的には、利用者を確認するためのパスワード入力や、番組購入／録画購入の手続きなどが要求される。ステップ S 12 は、ステップ S 11 で利用者が設定した条件の正当性を判断し、視聴条件を満足した場合にのみステップ S 7 へと移行する。一方、視聴条件を満足しなかった場合は、予約設定処理は行わずステップ S 0 に戻って再び番組の再生を行う。

【0035】従来の放送受信装置においては、番組一覧表の表示 S 2 を含む上記のような処理フローによって番

組の再生／録画予約が行われていた。

【0036】ステップS13からステップS17は、本発明になる処理フローを表わしている。ステップS0で表わした放送番組再生時に、利用者が、視聴中の番組の次回放送（続編）番組或いは再放送番組を予約希望する場合、ステップS1で次回放送番組予約を選択することによって番組一覧表の表示S2を行わない次回放送番組予約処理を実行する。具体的には、利用者が、放送番組再生中の画面の一部に表示した次回放送番組予約機能を有するアイコンを、カーソル（24）で指示して該機能を活性化する、或いはリモコンに設けた次回放送番組予約機能を有するボタンを操作（押下）することによって、ステップS13に移行する。ステップS13では、視聴中の番組の次回放送予約を行うか再放送予約を行うかの選択処理を行う。選択処理は、視聴中の番組に対して次回放送が予定されているのか、再放送が予定されているのかを番組情報から検出して判別してもよいし、または利用者がいずれかを選択するようにしてもよい。

【0037】ステップS14では、放送局から送信される番組に関する情報の中から、次回放送番組或いは再放送番組に対応する番組情報の検索／取得処理を行う。この際、視聴中の番組に関する番組情報を利用することができる。例えば、視聴中の番組と同じ番組名を有する情報に関して検索／取得を行う。また放送局からの送信信号に、視聴中の番組と次回放送（続編）或いは再放送番組との対応に関する情報を入れておけば、次回放送番組や再放送番組の予約処理をより簡単に行える。さらに、受信チャンネルなどの視聴中の番組に関する情報、或いは視聴中の番組と関連した次回放送／再放送番組の情報を予め取得して放送受信装置内に記憶しておくことにより、より迅速な次回放送番組／再放送番組の予約処理を行うことができる。また、視聴し終わった番組に関する情報や、その次回放送番組／再放送番組に関する情報を、一定期間、放送受信装置内に記憶しておくことにより、視聴し終わった番組の次回放送予定或いは再放送予定の番組に対する予約を行うことも可能である。

【0038】次回放送／再放送の番組に対応する情報を取得できた場合には、ステップS14からステップS6に移行して、次回放送／再放送の番組に視聴限定条件があるか否かの判定を行う。先に述べたように、次回放送／再放送番組の視聴限定条件に関する情報を予め放送受信装置内に記憶しておけば、ステップS6における判定処理を省略した構成とすることも可能である。以後の処理は、通常の番組再生／録画予約処理と同様に行う。

【0039】一方、ステップS14において次回放送や再放送に対応した情報が得られなかった場合、ステップS15に処理を移行する。具体的には次回放送や再放送の放送予定日がずっと先である、或いは放送予定日が未定であるなどの理由により、次回放送や再放送に対応する情報が放送局から送信されていない場合が挙げられ

る。ステップS15では、次回放送或いは再放送番組の番組名、または番組の特徴的な情報を放送受信装置内に記憶する処理を行う。ステップS16で仮予約処理を行うことを利用者に通知／確認した後、ステップS17で仮予約設定を行い、次回放送番組或いは再放送番組の予約処理を終了する。この際、ステップS16は省略することができる。またステップS16において利用者に仮予約処理の実行／中止を選択させる構成、すなわち利用者が仮予約を中止したい場合にはステップS17の仮予約設定を行わずに処理を終了するような構成としてもよい。この仮予約設定を設けることで、いつ次回放送番組や再放送番組があるのか予約登録時にはわからない場合にも、該番組の予約設定を行えるようにする。この場合、次回放送番組や再放送番組の放送予定が認識できた時点、または放送予定日時の一定期間前の時点で仮予約した番組の予約設定処理を行い、同時にメール等の手段によって利用者への予約確認を行うようにすればよい。この予約確認の際には、例えば番組録画に必要な記憶媒体の入れ忘れなどの確認を同時に利用者に促すようにすることもできる。

【0040】図3においてステップS17の仮予約が実行された場合、放送受信装置内で、選択された次回放送／再放送番組に関する情報の検索・取得処理を実行する。図4に、本発明になるデジタル放送受信装置の実施形態における仮予約設定による番組予約の処理手順を示す。ステップS20では、放送局から送信されてくる番組情報の中から、ステップS17で仮予約が設定された番組に関する情報の取得を行う。ここで該情報を検索／取得するタイミングは、取得可能な番組情報が追加される毎、放送予定が変更される毎、1週間毎など、仮予約番組の情報を取得できる範囲で任意に設定してよい。ステップS20で仮予約番組に関する情報を取得できた場合、ステップS21に移行し、取得した情報と記憶しておいた予約情報との比較処理を行う。取得情報と予約情報が一致したときはステップS6へ移行し、通常の番組再生／録画予約処理を実行する。一方ステップS21で取得情報と予約情報が一致しなかった場合は、ステップS22に移行する。ステップS22では、仮予約番組の情報取得を続行するかどうかを判定し、続行する場合にはステップS20に戻って再び仮予約番組に関する情報の検索／取得処理を行う。なおステップS22における判定は、メッセージの画面表示などを用いてその都度利用者に選択させるようにしてもよいし、予め検索期間、検索回数などの判定条件を設定しておく構成としてもよい。また、ステップS20において一定期間仮予約番組の情報を取得できなかった場合には、例えばステップS22～S24を経て予約を中止するような構成とすることも可能である。ステップS22で仮予約番組に関する情報取得を中止する場合は、ステップS23において、仮予約していた番組の予約解除をメール、画面表示

などの手段により利用者に通知して、ステップ S 24 に移行する。ステップ S 24 では仮予約していた次回放送番組或いは再放送番組の予約解除を行い、ステップ S 25 で放送受信装置の状態を元に戻して（番組再生中なら番組再生画面に戻す）処理を終了する。以上のように、次回放送番組或いは再放送番組の予約設定は、図 3 のステップ S 14 における判定結果に基づいて大きく二つに分けて実行される。

【0041】以上、番組一覧表を介さない簡便な次回放送番組／再放送番組の予約処理について記述してきたが、次回放送／再放送番組予約の機能を従来の番組一覧表からの予約と組み合わせた構成も可能である。図 6 は、デジタル放送受信装置における本発明になる番組予約制御処理の他の実施形態を示す機能ブロック図である。図 6 において、図 2 と同一機能部分には同じ番号を付し、特に必要のない限りその説明を省略する。図 6 では番組一覧表 120 から次回放送番組選択 150 へのパス 50 を付加し、番組一覧表画面からの次回放送番組／再放送番組の予約を可能としている。この場合、利用者が、図 8 に示した番組一覧表の画面上で次回放送或いは再放送の視聴／録画を行いたい放送番組名をカーソル 24 で指示して選択した後、画面の一部に表示した次回放送番組予約機能を有するアイコンをカーソル（24）で指示して該機能を活性化する、或いはリモコンに設けた次回放送番組予約機能を有するボタンを操作（押下）することによって予約処理が実行される。このように番組一覧表と組み合わせた本発明の実施例においては、受信中のチャンネル以外の放送番組に関しても、その次回放送／再放送の予約を行うことができる。

【0042】図 7 は、図 6 に示す本発明になるデジタル放送受信装置の他の実施形態における番組の再生予約或いは録画予約の処理手順を示している。図 7 において、図 3 と同一機能部分には同じ番号を付し、特に必要のない限りその説明を省略する。図 7 の処理において図 3 と異なるのは、ステップ S 0 の番組再生状態から、ステップ S 26 で予約機能を活性化してステップ S 2 の番組一覧表を表示し、ステップ S 4 で次回放送或いは再放送の予約を行いたい番組を選んだ後、ステップ S 1 の次回放送予約機能の選択判定に移行する点のみである。この構成により、予約時点で放送予定日が未定のために番組一覧表には表示されないような場合においても、次回放送予約或いは再放送予約の番組の予約設定を行うことが可能である。

【0043】本発明になるデジタル放送受信装置は、デジタル衛星放送の受信だけに限らず、CATV や地上放送、光ケーブルなどによる放送を受信する形態で実施することができる。

【0044】本実施例では、次回放送或いは再放送の番組予約について述べたが、次回に限らず予約設定時に放送される続き番組或いは再放送番組の全てまたは一

部を予約するような構成としてもよい。また、周波数の異なるチャンネルにおいて放送されている番組の次回予約或いは再放送予約の例として、番組一覧表と組み合わせた実施形態を説明したが、これに限らず、例えば同一ジャンルの番組表示画面やマルチチャンネル画面等、他のチャンネルの放送番組を確認できる手段と組み合わせた構成としてもよい。

【0045】また、前述した実施形態は、利用者が予約機能を選択した場合に、直ちにステップ S 2 の番組一覧表を表示する構成としたが、このような実施形態に限らず、例えば図 9 に示す予約番組の確認／削除の画面を表示し、この画面上からの予約設定機能の活性化に応じて、番組一覧表を表示するような構成としてもよく、本実施例に限ったものではない。

【0046】

【発明の効果】本発明は、視聴（選局）中の番組の次回放送予定または再放送予定の番組に対して再生／録画予約を行う場合に、番組一覧表を表示することなく、視聴中の番組画面上から直接、番組の再生／録画予約の設定を行うようにしたので、利用者は、簡単且つ短時間で番組再生／録画予約の設定を終えることができるようになる。

【0047】また、本発明による次回放送／再放送番組予約を番組一覧表を介して行うことで、チャンネルを限定することなく、視聴中でない番組の次回放送または再放送番組の予約を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明になるデジタル放送受信装置における主なる機能の概略を示した機能ブロック図。

【図 2】本発明になるデジタル放送受信装置における番組予約制御処理の実施形態を示す機能ブロック図。

【図 3】本発明になるデジタル放送受信装置の実施形態における番組の再生／録画予約の処理手順を示すフローチャート。

【図 4】本発明になるデジタル放送受信装置の実施形態における番組の再生／録画予約の処理手順を示すフローチャート。

【図 5】本発明になるデジタル放送受信装置の実施形態における、次回放送／再放送番組名の表示及び予約の実行確認を行う画面の構成例を示す図。

【図 6】発明になるデジタル放送受信装置の第 2 の実施形態における番組予約制御処理の実施形態を示す機能ブロック図。

【図 7】本発明になるデジタル放送受信装置の第 2 の実施形態における番組の再生／録画予約の処理手順を示すフローチャート。

【図 8】デジタル放送受信装置の番組予約制御処理における番組一覧表の表示画面。

【図 9】デジタル放送受信装置の番組予約制御処理における予約確認／削除の表示画面。

【図 10】デジタル放送受信装置を構成するハードウェアの一部を示すブロック図。

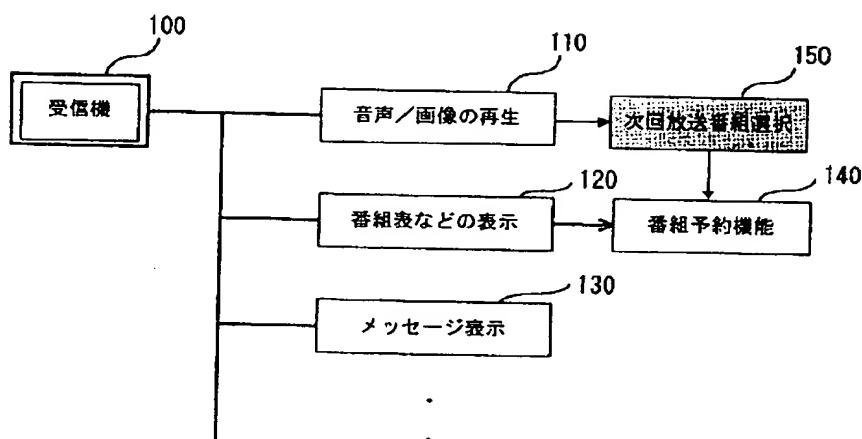
【符号の説明】

40…視聴確認機能, 41…予約設定／確認機能, 42

…番組予約の削除機能, 110…番組（音声／画像）の再生機能, 120…番組一覧表の表示機能, 130…メッセージ表示機能, 140…番組予約機能, 150…次回放送番組選択機能

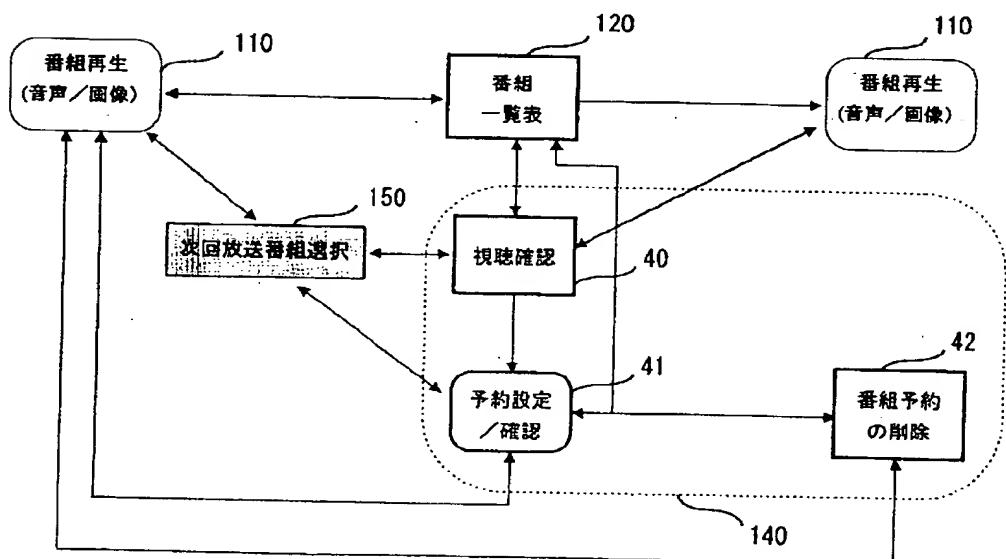
【図 1】

図 1



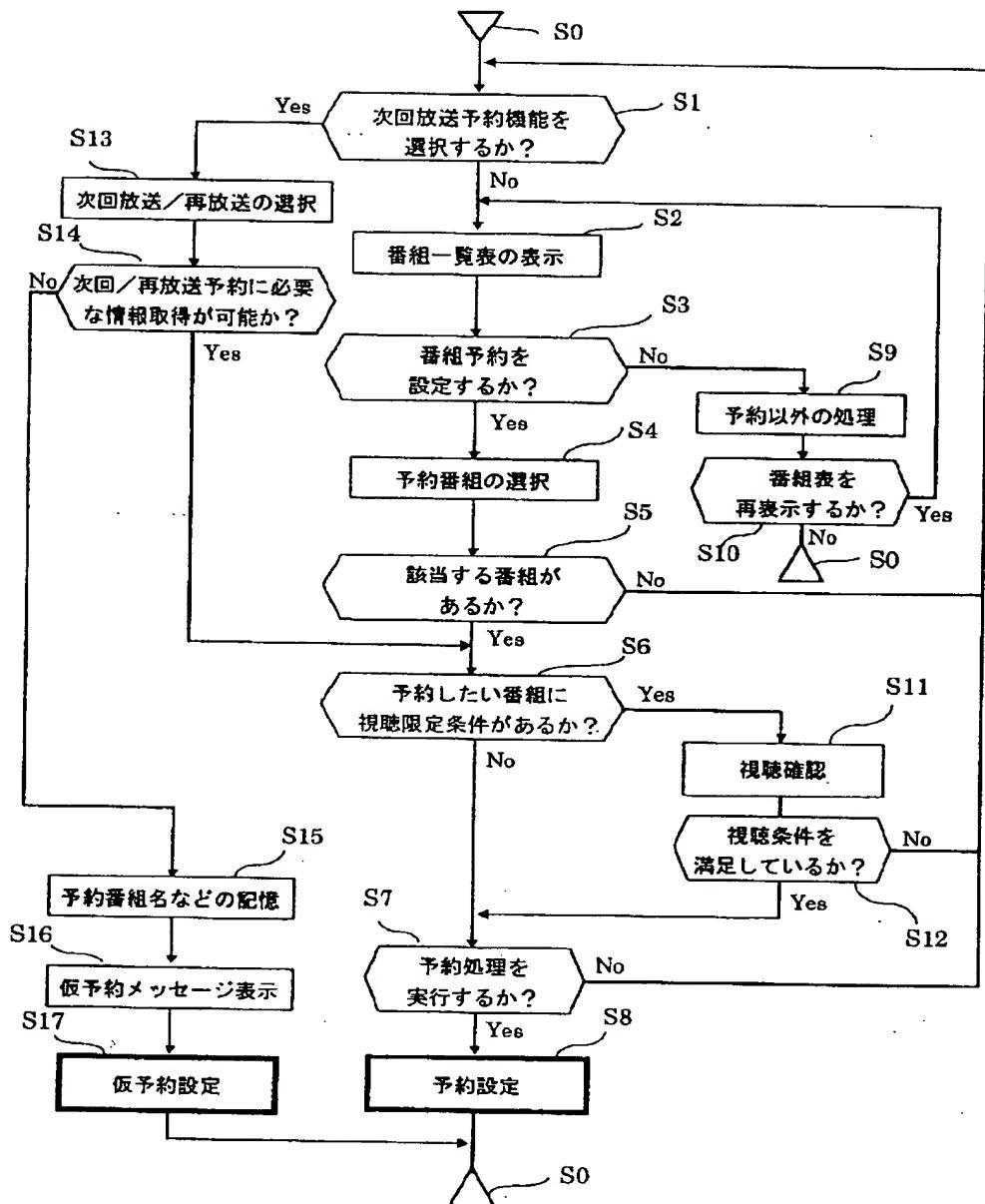
【図 2】

図 2



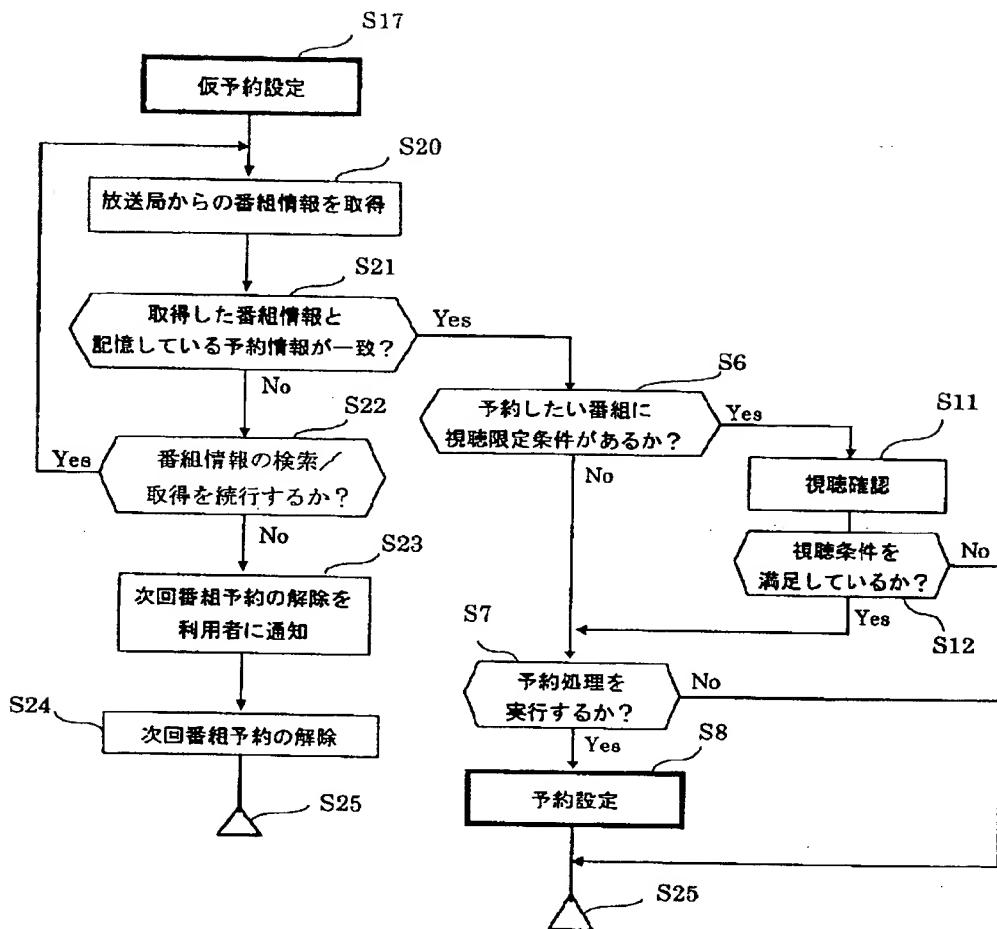
【図 3】

図 3



【図 4】

図 4



【図 5】

図 5

次回放送番組予約	
11月15日(金曜日) 20:00~22:00 120分 スポーツ中継H	
この番組を予約しますか?	
はい	いいえ

33

34

32

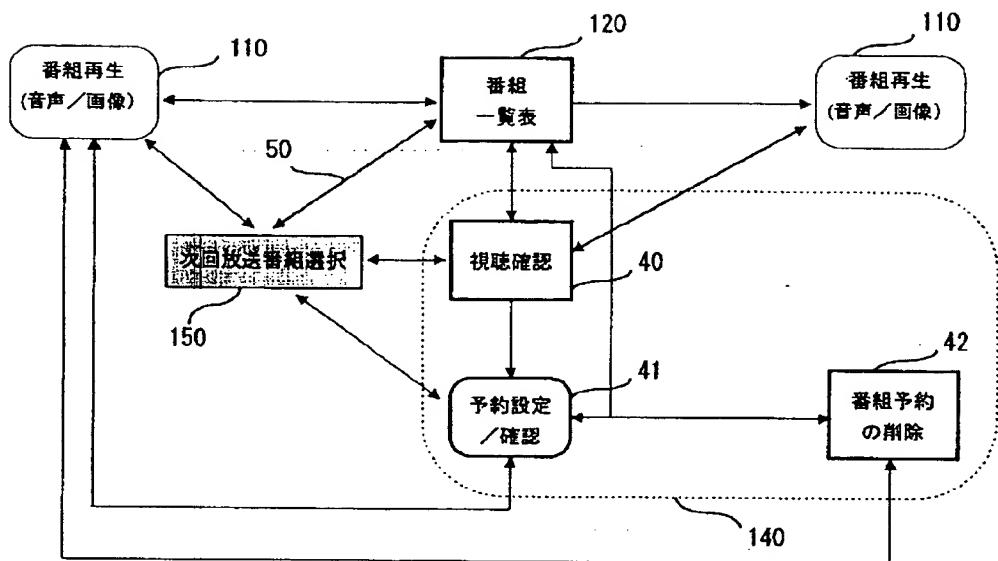
【図 8】

図 8

番組一覧表		番組登録	番組詳細	再生予約	画面予約
PM 9:00 スポーツ中継H 120分		25	26	27	28
10月	1(月) 2(火) 3(水) 4(木) 5(金) 6(土) 7(日)	PM 8:00	8:30	9:00	9:30 10:00
ch 1	洋画 B		21	22	23
ch 2	邦画 C		24	25	26
ch 3	英会話 E	英会話 F	27	28	
ch 4	スポーツ中継 G				
ch					

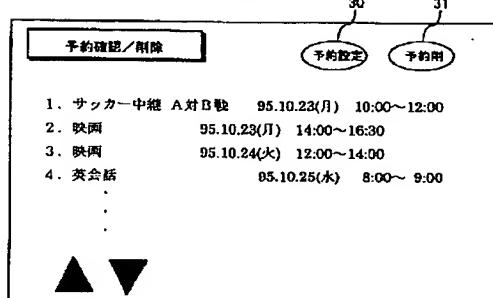
【図 6】

図 6



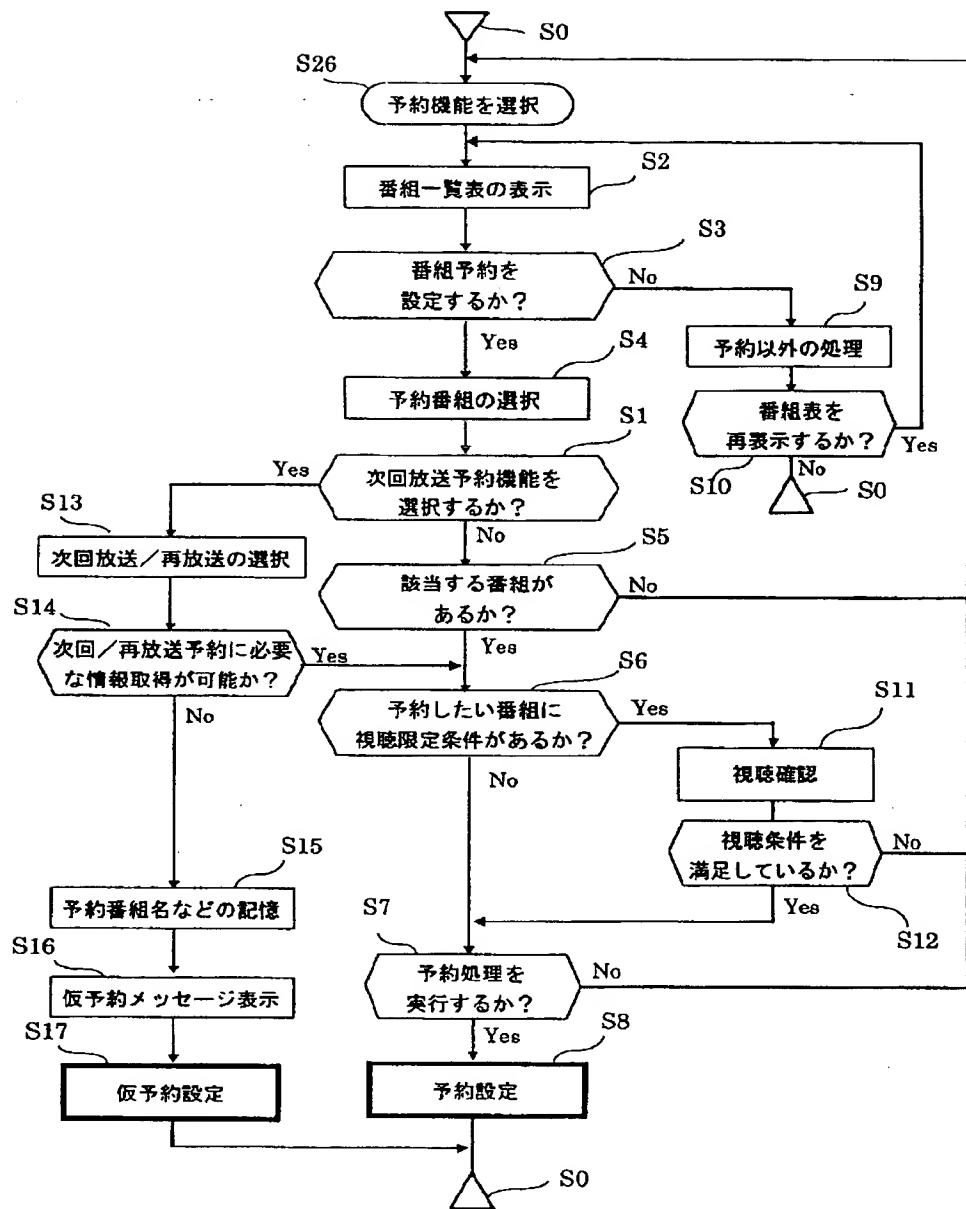
【図 9】

図 9



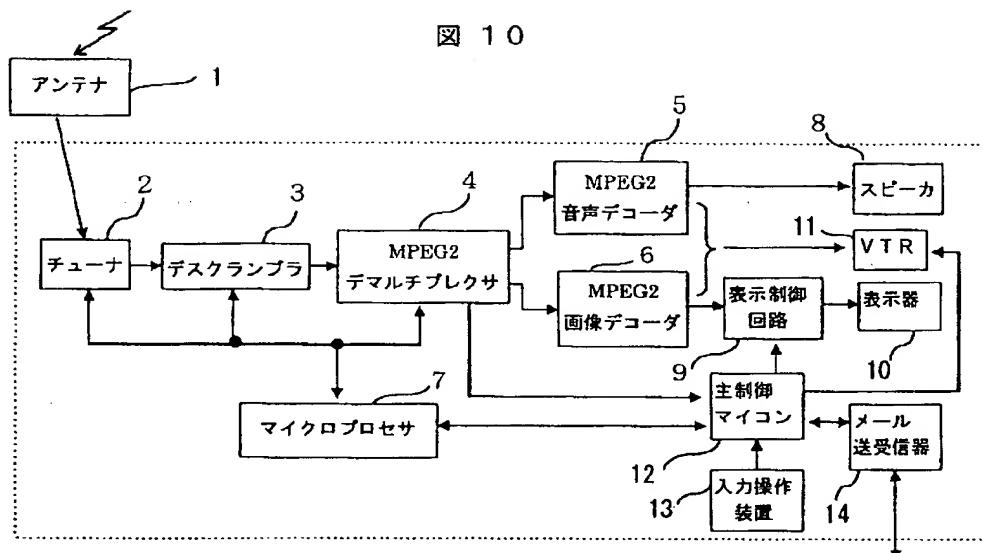
【図 7】

図 7



【図 10】

図 10



フロントページの続き

(72)発明者 平島 茂

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マルチメディアシステム開
発本部内

Japanese Patent Application, Laid-Open Publication No. H10-200865

INT. CL.⁶: H04N 7/025
7/03
7/035
5/44
5/7826

PUBLICATION DATE: July 31, 1998

TITLE Digital Broadcasting Receiver Device
APPLICATION NO. H9-1119
FILING DATE January 8, 1997
APPLICANT(S) KK HITACHI SEISAKUSHO
INVENTOR(S) Naoki MORI, Hirokyuki KOREEDA and Shigeru HIRAHATA

ABSTRACT

PROBLEM Conventionally, the setting of programming for playback and recording of broadcast programs through program schedule screens requires a complicated procedure and a lot of time.

SOLUTION A digital broadcasting receiver device for programming playback and recording of broadcast programs based on a program schedule of programs to be broadcast in a digital signal format is provided with a next broadcast program programming function for programming playback and recording without displaying the program schedule for in the next scheduled broadcast or rebroadcast on the same channel of the program being viewed.

CLAIMS

1. A digital broadcast receiving device comprising at least means for receiving and playing

broadcast programs broadcast in a digital signal format, means for preparing and displaying a program schedule based on broadcast program information and means for programming playback and recording of broadcast programs, characterized by comprising:

next broadcast program programming means for programming playback and recording the next scheduled broadcast or scheduled rebroadcast of a program being played (viewed), from the broadcast program screen on which said broadcast program is being played using the receiving and playing means.

2. A digital broadcast receiving device as recited in claim 1, characterized in that said next broadcast program programming means stores in said digital broadcast receiving device at least one of information relating to a program being viewed, information relating to the next scheduled broadcast or rebroadcast of the program being viewed and information relating to the correlation between the program being viewed and the next broadcast or rebroadcast of said program.
3. A digital broadcast receiving device as recited in claim 1 or 2, characterized in that after playing a program, the next scheduled broadcast or rebroadcast of said program is programmed for playback and recording after the playback of the program has been completed.
4. A digital broadcast receiving device as recited in one of claims 1-3, characterized in that the next scheduled broadcast or rebroadcast of a program selected in a program schedule is programmed for playback and recording.
5. A digital broadcast receiving device as recited in one of claims 1-4, characterized in that an input operating device for user operation having a function of running said next broadcast program programming means is provided on the casing of said digital broadcast receiving device.

6. A digital broadcast receiving device as recited in one of claims 1-4, characterized in that an input operating device for user operation having a function of running said next broadcast program programming means is provided in a remote control transmitter.
7. A digital broadcast receiving device as recited in one of claims 1-4, characterized in that a display for user operation having the function of running said next scheduled broadcast programming means is displayed over a portion of the program screen on which said broadcast program is being played using the receiving and playback means.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

Technical Field

The present invention relates to a digital broadcast transmitting-receiving device for receiving broadcast program information broadcast in a digital format, and particularly relates to reception programming control for the broadcast programs.

Conventional Art

Recently bi-directional communication type multimedia services such as VOD (Video On Demand) services, user participation type programs and online shopping offering video information in response to requests from users have received much attention, and have begun to spread. These bi-directional communication formats can be largely divided into the three classes of CATV (Cable Television/Community Antenna Television) type, satellite type and terrestrial signal type according to the information transmission medium between the broadcasting station for transmitting the broadcast program and the homes where the broadcast receiving devices are provided.

The broadcast receiving devices of these types of multimedia service systems usually have a device called

a set-top box (STB) for receiving program information sent from a broadcasting station and converting it into audio/video information capable of being viewed by a user on a common household television receiver. Conventionally, these service systems use an analog format, and for example, the set-top box for analog CATV, when selecting a program to be viewed from among multiple broadcast programs, performs the function of selecting and receiving the broadcast channel broadcasting the program to be viewed.

Recently, research and development into digital format broadcasting systems to replace the analog format have been advanced, and digital format multimedia service systems have been put into practice. In these digital multimedia service systems, a function of decoding audio-visual information in the MPEG (moving Picture Experts Group) format encoded as digital information and transferring it to a common television receiver is necessary. Additionally, functions for controlling selection menu screen displays for setting the operating conditions and selecting programs and for transmitting and receiving network mail are necessary. Since this digital format has many advantages such as being able to make more efficient use than the analog format of the frequency band needed for information transmission, its development has proceeded in satellite type broadcasting systems which do not need any particular physical transmission media. For example, a digital streaming application system is disclosed in *Journal of Television Engineers*, vol. 49, no. 4, 1995, pp. 480-489.

Fig. 10 is a block diagram showing a portion of the hardware forming a digital broadcast receiving device. The digital multimedia service system basically uses the MPEG (Moving Picture Experts Group) 2 algorithm to contract and expand audiovisual information in a digital signal format. The digital broadcast receiving device shown in Fig. 10 receives digital broadcast signals sent from a broadcast station with an antenna 1. Generally, the antenna 1 has a frequency converter, and a received and converted reception signal is inputted to the tuner 2. The tuner 2 selects the reception channel and inputs the reception signal of the selected broadcast channel to the descrambler 3. This descrambler 3 undoes the scrambling on pay broadcast channels. Scrambling is a procedure whereby the broadcasting station encrypts transmission information by scrambling the data sequence in order to prevent illicit viewing of pay broadcast channels. The descrambler 3 inputs the descrambled reception signal to a MPEG 2 demultiplexer 4. This MPEG 2 demultiplexer 4 performs information separation of multiplexed reception signals. The separated audio information and video information from the information signals are respectively decoded by an MPEG 2 audio decoder 5 and an MPEG 2 video decoder 6 to form audio data and image data. Additionally, the multiplexer 4 also separates additional information (additional data) sent from the broadcasting station aside from the audio information and video information.

The reception control microprocessor 7 is connected to the tuner 2, descrambler 3 and MPEG 2 demultiplexer 4, and performs control to select the reception channel, correct input data errors, and separate the MPEG 2 information into audio information, video information and additional information (additional data).

The audio data decoded and generated by the MPEG2 audio decoder 5 is converted to audio and outputted by the speaker 8, and the image data decoded by the MPEG 2 video decoder 6 is displayed on the video display 10 via the display control circuit 9. Additionally, the received data to be recorded is recorded in a VTR 11 or the like.

In this type of multimedia service system, the broadcast signals sent from the broadcasting station contain the information (additional data) necessary for separating and decoding the multiplexed information signals with the broadcast receiving device multiplexed in the form of a table. Furthermore, the broadcast signals contain tables (additional data) which describe events or programs, and from these tables it is possible to obtain information such as broadcast program title, ID specific to the program, program genre and program content, as well as information such as the program broadcast starting time and duration of the program broadcast time. The digital broadcast receiving device refers to this information to display a screen to aid in operations such as selection of programs and programming of playback and recording. Therefore, the digital broadcast receiving device must have an interface enabling broadcast programs which are to be viewed to be easily selected from among many programs broadcasted on many broadcast channels, and to readily perform operations such as recording. For example, Japanese Patent Application, First Publication No. H7-284035 discloses a program guide screen for displaying broadcast program information.

Fig. 8 shows an example of a display screen for a program listing prepared with reference to program information in a received table. The program listing shown in Fig. 8 has a selected program detail box 20, a time slot display box 21 along the horizontal axis, a channel display box 22 along the vertical axis and a broadcast program listing box 23, for displaying broadcast schedules such as broadcast channel number (channel name) and program title and airing times (time slots), as well as the broadcast starting times, program titles and broadcasting times of selected programs to enable them to be confirmed by eye. Additionally, this display screen displays a selection (pointing) cursor 24, a program selection function icon 25, a program detail display function icon 26, a program playback programming function icon 27 and a recording programming function icon 28.

The user, by operating an input operating device 13 or its remote control transmitter (hereinafter referred

to as a remote control) to move and give instructions to a cursor 24 over a screen on which this type of program listing is displayed, can perform program selection and setup operations for programming program playback or program recording. For example, by selecting a broadcast program title to be viewed by pointing the cursor 24, and activating it by choosing the program selection function icon 25, it is possible to play the program and begin viewing it. At this time, the broadcast starting time, program title and duration of the program broadcasting time of the selected broadcast program are displayed in the selected program detail box 20. Additionally, by pointing to and activating the program detail content display function icon 26, the detailed content of the program can be displayed and read.

The playback programming function icon 27 and recording programming function icon 28 are respectively for activating the program playback programming function and recording programming function to perform programming operations, and these enable programming to be set up from the display screen of a program listing as shown in Fig. 8.

By displaying a program listing using information relating to each program and ID's specific to the programs transmitted from the broadcasting station in a digital broadcast transmitting and receiving device in this way, it is possible to program the playback and recording of programs from the display of a program listing.

Problems to be Solved by the Invention

As mentioned above, digital broadcast receiving devices enable the setup of programming for playback and recording of broadcast programs by selecting programs to be specified on the program listing screen.

However, since in the display of a program listing, it is necessary to select information such as broadcast program title, program-specific ID, program genre and program content, as well as program broadcast starting time and duration of program broadcast time from a table contained in the signal sent from the broadcasting station, a lot of time is required for display procedures. The processing time becomes particularly long when table information with low transmission frequency is required from the broadcasting station. Thus, there is a problem in that the setup of programming for playback and recording of broadcast programs through the display screen of a program listing takes a lot of time.

Additionally, there are cases in which one might wish to program the playback and recording of the next episode of a serial program or a continuing program while or after watching it, or in which one might wish to program the recording of a program to be rebroadcast when the rebroadcast of a program which is being

watched or has been watched is scheduled. In this case as well, not only is there a need to perform a programming process via the program listing screen, if the next scheduled broadcast date of the serial program or rebroadcast is not yet determined or if the information is not provided in the program listing due to the scheduled broadcast date being too far in the future, there is a problem in that it is not possible to perform a programming procedure.

Thus, in a conventional structure for programming programs through the screen display of a program listing, not only does it require unnecessary setup operations and a long processing time, there are cases in which it is not possible to program the recording of a program to be viewed.

Means for Solving the Problems

The present invention is a digital broadcast receiving device comprising at least means for receiving and playing broadcast programs broadcast in a digital signal format, means for preparing and displaying a program schedule based on broadcast program information and means for programming playback and recording of broadcast programs, characterized by comprising next broadcast program programming means for programming playback and recording the next scheduled broadcast or scheduled rebroadcast of a program being played (viewed), from the broadcast program screen on which said broadcast program is being played using the receiving and playing means.

By providing such a next broadcast program programming means, it is possible to directly set up the programming of playback and recording of the next scheduled continuing program or rebroadcast from a program playback screen which is being watched (selected) without displaying a program listing.

Specifically, the programming of playback and recording of the next broadcast program is performed by displaying an icon representing the function of programming the next broadcast program on the screen of the image display 10 which is playing the broadcast program, or providing a key for programming the next broadcast of the program in the remote control. By activating the next broadcast program programming function during the playback of the broadcast program, it is possible to immediately program the playback and recording of the next broadcast or rebroadcast of the program being viewed.

Embodiments of the Invention

Herebelow, an embodiment of the present invention shall be described with reference to the drawings.

Fig. 1 is a functional block diagram showing schematically the main functions in a digital broadcast receiving device. In Fig. 1, reference number 100 denotes a digital broadcast receiving device according to the present invention, comprising the processing functions 110-150. The digital broadcast receiving device 100 of the present invention uses the same hardware structure as the hardware from the antenna 1 to the input operating device 13 of the conventional digital broadcast receiving device shown in Fig. 10, and therefore the hardware shall be described with the aid of the block diagram shown in Fig. 10. Additionally, the processing functions are partially identical to the processing functions in the conventional digital broadcast receiving device, the remaining parts having been added in the present invention. These processing functions are mainly realized by running control processing programs (software) according to the present invention equipped inside the main control microprocessor 12.

The digital broadcast receiving device mainly has functions such as an audio video information playback function due to an MPEG decoder 2, a preparation and display function for a program listing by the main control microprocessor 12, a program programming control function and the message display function.

The audio video information playback function 110 is a function of decoding audiovisual information by means of MPEG2 decoders 5, 6, and playing it with the speaker 8 and image display 10. The program display function 120 is a function of preparing and displaying a program listing by referring to data sent from a broadcast station. Additionally, the message display function is a function for displaying information such as programmed program titles, and procedure confirmation messages and error messages onscreen for the user. In the digital broadcast receiving device, the display screen of the program listing displayed by the program display function 120, for example, is used to register the programming of program playback and recording. The program programming function 140 registers and cancels the setting of program playback and recording, confirms the set time based on the registered program information of the broadcast program, and plays and records audiovisual information broadcasted in the set program.

The next broadcast program selection function 150 is a function newly added to the present invention, being a function for directly running a program programming function 140 to play and record the next broadcast (continuing episode) or rebroadcast of a program being viewed without displaying a program listing.

Fig. 2 is a functional block diagram showing an embodiment of a program programming control process to be the present invention in a digital broadcast receiving device having the above-described processing functions. In Fig. 2, the next broadcast program selection 150 corresponds to the next broadcast program

selection 150 described with reference to Fig. 1. Similarly, the program playback 110, program listing 120 and program programming function 140 in Fig. 2 correspond to the respective functions of audio video playback 110, program listing display 120 and program programming function 140 described in Fig. 1. The program programming function 140 shall be described by separating into the various procedures of a viewing confirmation 40, programming setup and confirmation 41 and program setting cancellation 42 in Fig. 2.

By activating the program listing 120 while watching a program, a user can use the various functions such as program selection, program playback and recording programming, and display of detailed information of programs. When a program listing 120 is selected for display and the programs which are to be viewed are selected on that screen, the program playback 110 is immediately performed as long as no view restriction conditions such as age or fee payment delinquencies. When view restriction conditions exist on the selected program, a view confirmation 40 procedure is performed, and program playback 110 is performed as long as the conditions are satisfied. On the other hand, when program playback programming or recording programming is selected in the program listing screen, a procedure is performed in accordance with the presence or absence of view restriction conditions just as in the case of program playback processing. That is, when view restriction conditions exist, the procedures for programming set up and programming confirmation 41 are performed after confirming the view restriction conditions in the view confirmation 40. When there are no view restriction conditions, the procedures for program programming setup and programming confirmation 41 are performed without any view confirmation 40. Additionally, by performing the function of canceling 42 the program programming, the program which had been set for playback or recording is cancelled (setting cancel).

Fig. 9 is an example of the display for a programming confirmation and cancellation screen used to confirm and cancel programming. The user can confirm the broadcast programs which are programmed for playback and recording by displaying this screen when wishing to confirm a setting 41 or cancel a program 42. The programming setup function icon 30 is for activating a program playback and recording function, such that by activating the functions by pointing at the programming setup function icon 30 with the cursor (24), the program listing screen shown in Fig. 8 is displayed, thereby enabling the program to be programmed for playback or recording onscreen. Additionally, by pointing the cursor (24) on the program cancellation function icon 31 to activate the function, it is possible to cancel previously set programs (program cancel).

In conventional broadcast receiving devices, programming control processes are performed by selecting a desired program from a program listing screen in this way.

The embodiment of the digital broadcast receiving device according to the present invention has a function for next broadcast program selection 150, whereby during the playing of a program 110, this next broadcast-program selection function 150 can be activated, thereby setting up and confirming the programming of the next broadcast or rebroadcast of the program being watched. In this case, there is no need to perform a procedure for displaying the program listing 120.

Fig. 3 shows the playback programming or recording programming procedure for a program in an embodiment of the digital broadcast receiving device of the present invention. Step S0 is the state where the user is watching the program, corresponding to program playback in Fig. 2. When the user selects a programming function on the input operating device 13 or its remote control device while watching the program, i.e. if a next broadcast programming is not selected in step S1, then the program listing display procedure of step S2 is executed, and the program listing is displayed on the screen. Step S3 is for a user to determine whether or not to select the setting of the playback or recording programming, such that when a user has not selected to setup the programming of a program, the procedure goes to step S9 to perform a process aside from programming. Here, a process aside from programming may mean, for example, a display of detailed descriptions of a program. If a program listing is to be displayed again after the procedure of S9 has been completed, the process proceeds from step S10 to S2. If it is not necessary to display a program listing, then the process is terminated and the broadcast program is played.

On the other hand, if the user selects to set up the programming of a program in step S3, the procedure moves to step S4 to perform a process of selecting the program to be programmed. Step S5 is for checking whether or not the program selected in step S4 exists, and if the program does not exist, the procedure is terminated and returned to playing the broadcast program as in S0. If a program which corresponds to the selected program is found, the procedure advances from step S5 to step S6, and a check is performed as to whether or not there are view restriction conditions on the selected program. If there are no view restriction conditions on the selected program such as an age restriction, or requiring purchase of a program or recording, the procedure advances to step S7. Step S7 is for making a final check with the user as to how to execute the program.

Fig. 5 shows a structural example of a screen for displaying the titles of the next broadcast or rebroadcast programs and confirming that programming is to be carried out. Aside from the title of the next broadcast program indicated by 32, an input area is provided for the user to select whether or not to set up programming. By having the user select and input a "yes" button 33 or "no" button 34, the execution of the programming is confirmed. If there is no selection input within a predetermined period of time, the

reply is assumed to be "no" and the process is terminated. If the user selects the "no" button 34, that is, if the programming of the next broadcast of the program is not to be performed, then the procedure returns to step S0 and the broadcast program is resumed. If the "yes" button 33 is selected and inputted, that is, if execution of programming is selected, then the procedure advances to step S8 to perform a playback and recording programming setup procedure for the program. Here, the display screen for the next broadcast program title may, instead of an input area selecting whether or not the user is to perform programming, may for example be a screen with an arrangement for selecting whether to program playback or recording.

If in step S6 a view restriction condition exists on the program which is to be programmed, the procedure advances to step S11 where the user performs the setup procedures necessary to watch or record the program. In step S11, specifically, the input of passwords to identify the user or procedures for purchasing the program or recording are required. In step S12, the validity of the conditions set by the user in step S11 is determined, and the procedure advances to step S7 only when the viewing conditions are satisfied. On the other hand, if the viewing conditions are not satisfied, the programming setup procedure is not performed, and the procedure returns to step S0 where the program is resumed.

In the conventional broadcast receiving device, program playback and recording programming was performed by a flow of procedures as described above including the display of the program listing S2.

Steps S13 through S17 show a flow of procedures according to the present invention. When playing a broadcast program as shown in step S0, if the user wishes to program the next broadcast (continuing episode) or the next rebroadcast of the program being watched, then he chooses to program the next broadcast of the program in step S1, thereby running a next broadcast program programming process in which the display of the program listing S2 is not performed. Specifically, the user points the cursor (24) at an icon having a next broadcast program programming function displayed at a portion of the screen playing the broadcast program and activates the function, or operates (presses) a button having a next broadcast program programming function provided on the remote control, thereby advancing to step S13. In step S13, a selection process of whether to program the next broadcast or rebroadcast of the program being watched is performed. The selection process may be determined by detecting whether a continuing broadcast is scheduled or a rebroadcast is scheduled for the program being watched, or by selection of one or the other by the user.

In step S14, a process of searching for and acquiring program information corresponding to the next broadcast of the program or rebroadcast of the program from among the information relating to the program transmitted from the broadcast station is performed. At this time, it is possible to make use of

the program information relating to the program being watched. For example, a search is performed on information having the same program title as the program being watched. Additionally, by providing information relating to the correspondence between the program being watched and the next broadcast (continuing episode) or rebroadcast of the program in the transmission signal from the broadcast station, it is possible to perform the next broadcast program or rebroadcast programming process more easily. Furthermore, by pre-acquiring information relating to the program being watched such as the reception channel or information on the next broadcast or rebroadcast of the program being watched and storing this information inside the broadcast receiving device, it is possible to perform the programming procedure for the next broadcast or rebroadcast of the program quickly. Additionally, by storing information relating to programs which one has finished watching, and information relating to the next broadcast or rebroadcast inside the broadcast receiving device for a standard period of time, it is possible to perform programming of the next broadcast or rebroadcast of a program which one has just finished watching.

Upon acquiring information corresponding to the next broadcast or rebroadcast, the procedure goes from step S14 to step S6, where a judgment is made as to whether or not there are any view restricting conditions on the next broadcast or rebroadcast of the program. As mentioned above, by prestoring information relating to the view restriction conditions of the next broadcast or rebroadcast of the program inside the broadcast receiving device, it is possible to have an arrangement wherein the determination process of step S6 is skipped. The subsequent procedures are the same as a normal program playback and recording programming process.

On the other hand, if in step S14 information corresponding to the next broadcast or rebroadcast is not available, the procedure is advanced to step S15. Specific examples of such cases would be if the next broadcast or rebroadcast is considerably far in the future, or the next broadcast is not yet scheduled, so that information relating to the next broadcast or rebroadcast is not sent from the broadcast station. In step S15, a procedure of storing the program title or characteristic information of the program for the next broadcast or rebroadcast in the broadcast receiving device is performed. After notifying and confirming with the user in step S16 that a temporary programming process is to be performed, a temporary programming setup is performed in step S17, and the programming of the next broadcast or rebroadcast is finished. At this time, step S16 may be skipped. Additionally, the arrangement may be such as to have the user run or cancel the temporary programming process in step S16, that is, have an arrangement wherein the user may terminate the process without performing the temporary programming setup of step S17 if he wishes to cancel the temporary programming. By providing this temporary programming setup, the program programming setup can be performed even if it is unclear at the time the programming is registered when the next broadcast or rebroadcast is to air. In this case, a program programming setup

process for the temporarily setup program is performed at the time the broadcast schedule for the next broadcast or rebroadcast becomes clear, or a predetermined period of time prior to the scheduled broadcast date, and the programming is simultaneously confirmed with the user by such means as electronic mail. When confirming this programming, the user may be reminded at the same time not to forget to enter the recording medium necessary for recording the program.

When the temporary programming of step S17 has been performed in Fig. 3, a search and acquisition procedure for information relating to the selected next broadcast or rebroadcast in the broadcast receiving device is performed. Fig. 4 shows a program programming processing procedure due to temporary programming setup in an embodiment of a digital broadcast receiving device according to the present invention. In step S20, information relating to the program for which temporary programming was set up in step S17 is acquired from among the program information transmitted from the broadcast station. Here, the timing whereby the information is searched and acquired may be set arbitrarily within the range that information on the temporarily programmed program can be acquired, such as each time program information which can be acquired is added, each time the broadcasting schedule is changed, each week and the like. If information relating to the temporarily programmed program is obtained in step S20, then the procedure advances to step S21, and a comparison is made between the acquired information and the stored programmed information. If the acquired information and programmed information match, the procedure advances to step S6, where the normal program playback and recording programming procedure is performed. On the other hand, if the acquired information and programmed information in step S21 do not match, then the procedure advances to step S22. In step S22, it is determined whether or not to continue to acquire information on the temporarily programmed program, and if it is to be continued, the procedure returns to step S20 where an information search and acquisition procedure relating to the temporarily programmed program is performed once again. The determination in step S22 may be such as to use a screen display of a message and have a user make a selection each time, or may be an arrangement wherein the determination criteria such as search period and number of searches are preset. Additionally, the arrangement may be such that in the case where information on the temporarily programmed program is not available for a prescribed period of time in step S20, the programming is for example canceled via steps S22-S24. If the acquisition of information relating to the temporarily programmed program in step S22 is cancelled, then in step S23, the user is notified of the cancellation of the programming of the temporarily programmed program by means of mail, screen display or the like, and the procedure advances to step S24. In step S24, the programming of the next broadcast or rebroadcast is cancelled, and in step S25, the broadcast receiving device is returned to its original state (returned to the program playback screen if during playback of the program). As described above, the programming setup of the next broadcast or rebroadcast is largely divided into two procedures based on

the results of the determination in step S14 of Fig. 3.

As described above, a convenient next broadcast/rebroadcast programming process which does not make use of a program listing has been described, but it is also possible to have an arrangement combining the next broadcast/rebroadcast programming function with programming by means of conventional program listings. Fig. 6 is a functional block diagram showing another embodiment of a program programming control process according to the present invention in a digital broadcast receiving device. In Fig. 6, the portions having the same function as those in Fig. 2 are indicated by the same reference numbers, and where not especially necessary, their explanation is omitted. In Fig. 6, a path 50 from the program listing 120 to the next broadcast program selection 150 is appended, thus enabling programming of next broadcast and rebroadcast programs from a program listing screen. In this case, after a user has pointed to and selected by means of the cursor 24 the program title of the next broadcast or rebroadcast which he wishes to view or record on the program listing screen shown in Fig. 8, the icon having a next broadcast programming function displayed in a portion of the screen is pointed to and activated by the cursor (24), or the button having the next broadcast programming function provided in the remote control is operated (pressed down) to run the programming process. In the embodiment of the present invention combined with a program listing in this manner, it is possible to perform programming of the next broadcast or rebroadcast even with respect to programs being broadcast on channels other than what is being received.

Fig. 7 shows the procedure for playback programming or recording programming of a program in another embodiment of a digital broadcast receiving device according to the present invention shown in Fig. 6. In Fig. 7, the functional portions which are identical to those in Fig. 3 are indicated by the same reference number, and when not especially necessary, their explanation shall be omitted. The procedure of fig. 7 differs from that of Fig. 3 in that from the state of program playback in step S0, the programming function is activated by step S26, the program listing is displayed in step S2, and the program whose next broadcast or rebroadcast is to be programmed is selected in step S4, after which it remains only to advance to the selection determination of the next broadcast programming function in step S1. According to this arrangement, even when the program listing is not displayed due to the broadcast day being undecided at the time of programming, it is possible to set up programming of the next broadcast or rebroadcast of the program.

The digital broadcast receiving device according to the present invention can be employed not only in the reception of digital satellite broadcasts, but also the reception of broadcasts via CATV, terrestrial broadcasts and optical cable.

In the present embodiment, programming for a next broadcast or rebroadcast has been described, but the arrangement may also be such as to program not only the next but all or a portion of the continuing programs or rebroadcasts broadcasted after setting up programming. Additionally, while an embodiment which includes a combination with a program listing has been described as an example of the next broadcast or rebroadcast of a program broadcast on a channel with a different frequency, the invention is not limited thereto, and for example, the arrangement may be such as to be combined with means for checking the programs broadcasted on different channels, such as a display screen of programs in the same genre or multi-channel screens.

Additionally, in the above-described embodiment, the arrangement is such that when the user selects a programming function, the program listing of step S2 is immediately displayed, but the invention is not limited to such an embodiment, and for example, may be an arrangement wherein a program confirmation/cancellation screen as shown in Fig. 9 is displayed, and the program listing is displayed depending on the activation of the programming setup function from this screen.

Effects of the Invention

The present invention enables programming for playback and recording of a program to be set up directly from the screen of a program being watched without displaying a program listing when wishing to program the playback or recording of the next broadcast or rebroadcast of a program being watched (chosen), whereby the user can complete setup of playback and recording of a program easily and in a short period of time.

Additionally, by programming the next broadcast or rebroadcast through a program listing according to the present invention, it is possible to program the next broadcast or rebroadcast of a program not being watched without having to limit the channels.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Fig. 1 A functional block diagram showing a schematic of the primary functions of a digital broadcast receiving device according to the present invention.

Fig. 2 A functional block diagram showing an embodiment of a program programming control process

in a digital broadcast receiving device according to the present invention.

Fig. 3 A flow chart showing the procedure for playback and recording programming of a program in an embodiment of a digital broadcast receiving device according to the present invention.

Fig. 4 A flow chart showing the procedure for playback and recording programming of a program in an embodiment of a digital broadcast receiving device according to the present invention.

Fig. 5 A diagram showing an example of the arrangement of a screen for display of next broadcast and rebroadcast titles and for confirming the execution of programming in an embodiment of a digital broadcast receiving device according to the present invention.

Fig. 6 A functional block diagram showing an embodiment of a program programming control process in a second embodiment of a digital broadcast receiving device according to the present invention.

Fig. 7 A flow chart showing the procedure for programming playback and recording of a program in a second embodiment of a digital broadcast receiving device according to the present invention.

Fig. 8 A display screen of a program listing in a program programming control process in a digital broadcast receiving device.

Fig. 9 A display screen for programming confirmation and cancellation in a program programming control process in a digital broadcast receiving device.

Fig. 10 A block diagram showing a portion of the hardware forming a digital broadcast receiving device.

Description of Reference Numbers

- 40 view confirmation function
- 41 programming setup and confirmation function
- 42 program programming cancellation function
- 110 program (audio/video) playback function

- 120 program listing display function
- 130 message display function
- 140 program programming function
- 150 next broadcast program selecting function

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.